

**PROFILING ATRIBUT JAMU KUNYIT ASAM DAN JAMU SINOM
DENGAN METODE RATA (*Rate-All-that-Apply*)
PADA BEBERAPA KOTA di JAWA TIMUR**

**(*Profiling Attribute Of Jamu Kunyit Asam And Sinom By Rata
(Rate-All-That-Apply) At Several Cities In East Java*)**

Kiki Fibrianto, dan Mayrizky Dwihindarti

Dosen dan Alumni Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, FTP
Universitas Brawijaya Malang Jl. Veteran, Malang 65145
email: kiki.fibrianto@ub.ac.id

ABSTRAK

Jamu merupakan salah satu obat tradisional di Indonesia yang diolah dengan cara pengolahan sederhana berdasarkan pengalaman turun-temurun. *Profiling* produk jamu merupakan salah satu pendekatan sensori yang dapat menjadi suatu upaya dalam perbaikan daya terima konsumen terhadap produk. Metode yang digunakan merupakan pendekatan sensori terbaru, yaitu metode RATA (*Rate-All-that-Apply*) yang bersifat objektif kuantitatif. Hasil studi ini menunjukkan bahwa terdapat 13 atribut sensoris yang memiliki intensitas berbeda antara jamu kunyit asam dan sinom.

Kata kunci : *Jamu, Profiling, RATA*

ABSTRACT

Jamu is known as a typical Indonesian traditional medicine which is produced by simple processing based on experience over generations. Product profiling to jamu is one of sensory approach that can improve consumer acceptance to product. Sensory evaluation is related to sensory perception. Sensory perception can be influenced by demography factor. Method of this research is the latest knowledge approach. RATA (Rate-All-that-Apply) method is a quantitative methods are objective. The aim of this review is to know the distinguishing attributes of jamu and the influence of demography factors of human in product profiling. This current study suggest that there are 13 perceived sensory attributes with different intensities for distinguishing kunyit asam and sinom.

Keywords : *Jamu, Profiling, RATA*

PENDAHULUAN

Jamu merupakan ramuan tradisional sebagai salah satu upaya pengobatan yang telah dikenal luas dan dimanfaatkan oleh masyarakat dengan tujuan mengobati penyakit ringan, mencegah datangnya penyakit, menjaga ketahanan dan kesehatan tubuh (Paryono, 2014). Jamu telah diangkat sebagai tuan rumah atau obat tradisional khas Indonesia berdasarkan permenkes No.03 tahun 2010 tentang Saintifikasi Jamu (Badan Litbangket, 2010). Obat bahan alam merupakan obat yang menggunakan bahan baku berasal dari alam (tumbuhan dan

hewan). Obat bahan alam dapat dikelompokkan menjadi 3 jenis yaitu jamu, obat herbal terstandar, dan fitofarmaka. Jamu (*Empirical based herbal medicine*) adalah obat bahan alam yang disediakan secara tradisional, misalnya dalam bentuk serbuk seduhan, pil, dan cairan yang berisi seluruh bahan tanaman yang menjadi penyusun jamu tersebut dan digunakan secara tradisional. Bentuk jamu tidak memerlukan pembuktian ilmiah sampai dengan klinis, tetapi cukup dengan bukti empiris saja (Lestari, 2007).

Dewasa ini, Tingginya sektor permintaan jamu pada tahun 2012 yang mencapai 12 triliun menengaskan bahwa produk jamu banyak diminati (Ervina, 2013). Hal ini berkaitan dengan *trend* masyarakat saat ini yang serba *back to nature* sehingga menyadarkan masyarakat akan pentingnya penggunaan bahan alami.

Seiring perkembangan zaman, banyak produk jamu instan bermunculan yang membutuhkan standar untuk dijadikan pembanding atribut sensori jamu tradisional dengan jamu instan. Namun, berdasarkan penelitian terhadulu belum ada penelitian yang mengkaji atribut sensori yang melekat pada jamu. Penelitian yang dilakukan oleh Djamaludin (2009) lebih berfokus kepada karakteristik pelanggan jamu gendong baik dari sisi produk maupun pelayanan. Atribut yang didapatkan dalam penelitian tersebut hanya sebatas atribut eksternal diantaranya faktor kebersihan; karakteristik produk jamu gendong; karakteristik penjual jamu gendong; warna jamu gendong dan pelayanan penjual jamu gendong; daya tanggap dan keramahan penjual jamu; serta baruan pemasaran.

Atribut produk adalah pengembangan suatu produk atau jasa yang melibatkan penentuan manfaat yang akan diberikan (Kotler dan Armstrong, 2008). Pada dasarnya perilaku konsumen dalam mengambil keputusan untuk mengkonsumsi suatu produk tertentu sangat dipengaruhi oleh atribut yang melekat pada produk tersebut (Schiffman dan Kanuk, 2008). Atribut sensori dapat diperoleh dari *sensory lexicon*. *Lexicon* dikembangkan dengan membuat sebuah daftar dari rasa tertentu atau tekstur dari suatu produk. *Lexicon* dapat mempersempit dan membatasi atribut serta penentuan komponen produk (Thompson, 2007).

Evaluasi sensori merupakan sebuah metode yang digunakan untuk mengukur, menganalisis dan menginterpretasikan respon terhadap produk pangan tertentu melalui indra

penglihatan, penciuman, sentuhan, rasa dan pendengaran (Lawless dan Heymann, 2010). Hasil yang diperoleh melalui pendekatan ini memiliki model yang lebih baik terutama mengenai bagaimana seseorang memberikan reaksi terhadap suatu produk pangan karena melibatkan manusia sebagai instrumennya (Valentin *et al.*, 2012).

Evaluasi sensori memiliki tiga jenis metode, antara lain uji afektif yang didasarkan pada penerimaan atau preferensi, uji diskriminatif untuk menentukan ada tidaknya perbedaan antara sampel dan uji deskriptif yang digunakan untuk menentukan karakteristik produk serta intensitas karakteristik tersebut. Dari ketiga uji tersebut, uji deskriptif merupakan uji yang sering digunakan dalam eksplorasi atribut suatu produk pangan yang berkaitan dengan karakteristik sensorinya. Metode deskriptif merupakan metode yang paling luas pemanfaatannya, dimana dapat memberikan deskripsi yang lengkap mengenai karakteristik sensori produk pangan. Analisa deskripsi pada umumnya lebih banyak digunakan oleh ilmu sosial. Namun, metode ini mulai berkembang dalam bidang pangan. Di industri pangan, analisis deskriptif sensori banyak digunakan untuk mengetahui penerimaan konsumen terhadap produk, pengendalian mutu dan juga pengembangan produk.

Metode RATA (*Rate-All-that-Apply*) merupakan suatu metode kuantitatif dalam melakukan *sensory profiling* yang bertujuan untuk mengetahui persepsi konsumen dalam menentukan karakteristik suatu produk. Melalui karakteristik tersebut dapat diketahui perbedaan antara sampel yang diujikan secara objektif. Metode ini merupakan implementasi dari metode sebelumnya yaitu CATA (*Check-All-that-Apply*) dimana metode sebelumnya bersifat kualitatif dan tidak menentukan intensitas pada setiap atribut yang dipilih (Ares *et al.*, 2014). Kelebihan dari metode RATA (*Rate-All-that-Apply*) adalah adanya kesempatan

yang diberikan kepada panelis untuk menggambarkan seberapa besar intensitas atribut tersebut (Ares *et al.*, 2014). Penelitian yang dilakukan merupakan usaha penggalan atribut sensori yang diharapkan dapat memberikan gambaran profil jamu kunyit asam dan jamu sinom secara spesifik dengan menggunakan metode RATA (*Rate-All-that-Apply*). Sehingga dihasilkan definisi sensori yang jelas untuk masing-masing sampel.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Sensori dan Laboratorium Pengolahan Pangan Fakultas Teknologi Pertanian Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Universitas Brawijaya Malang pada bulan Januari sampai September 2015.

Sampel dan Panelis

Sampel yang digunakan dalam penelitian terdiri dari jamu kunyit asam dan jamu sinom yang diproduksi di daerah Sawojajar pada hari yang sama. Panelis akan disajikan sampel secara bergantian. Sampel disajikan pada suhu $19\pm 1^{\circ}\text{C}$ (untuk meningkatkan rasa segar dan menyesuaikan sampel dengan suhu awal saat pembelian) diatas nampan plastik berukuran 35 cm x 26,5 cm x 5 cm. Setiap sampel disajikan dalam cup karton putih dengan bawah 3,5 cm, diameter atas 6 cm dan tinggi 4 cm sebanyak 20 ml.

Panelis yang digunakan dalam penelitian ini adalah panelis tidak terlatih yang merupakan panelis konsumen. Panelis yang terlibat sebanyak 100 orang, direkrut secara acak dari beberapa Universitas di Malang. Panelis juga dipilih berdasarkan faktor demografi (kota di Jawa Timur dan jenis kelamin) dari data kepadatan penduduk pertengahan tahun 2010-2013 (Sumber BPS: Provinsi Jawa Timur). Panelis dipilih dari 5 kota dengan kepadatan penduduk tertinggi di Jawa Timur yakni

Surabaya, Malang, Mojokerto, Madiun dan Pasuruan. Dari masing-masing kota tersebut dipilih 10 laki-laki dan 10 perempuan.

Peralatan

Peralat yang akan digunakan dalam penelitian ini antara lain timbangan analitik dengan merk Tanita; *digital thermometer* -40°C - 200°C merk TFA Dostmann/Wertheim; *beakerglass* ukuran 50 ml merk Pyrex; timbangan badan digital merk Elitech Technovision; meteran tinggi badan merk Shanghai; *ice box* ; cup karton putih; cup plastik bening; cup plastik polkadot; nampan mika; pengaduk; botol 1 L dan kertas label.

Metode dan Tahapan

Metode yang digunakan adalah metode RATA (*Rate-All-that-Apply*). Penerapan metode RATA (*Rate-All-that-Apply*) dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik atribut dari kedua jenis jamu yaitu jamu kunyit asam dan jamu sinom dengan cara mencentang daftar istilah atau atribut yang mendeskripsikan sampel dan mengintensitaskannya dalam tiga skala terstruktur (*3-point structured scale*) yaitu "*low*", "*medium*" dan "*high*". Skor RATA (*Rate-All-that-Apply*) dapat dihitung dengan menjumlahkan skor dari konsumen yang memilih terminologi tersebut untuk deskripsi sampel.

Data yang diperoleh dengan dengan metode RATA (*Rate-All-that-Apply*) ditabulasikan dan dilakukan analisa pembobotan dengan cara memberi skor "0" untuk intensitas atribut yang tidak dipilih, skor "1" untuk intensitas atribut "*low*", skor "2" untuk intensitas atribut "*medium*" dan skor "3" untuk intensitas atribut "*high*". Kemudian atribut tersebut dianalisa menggunakan analisa sidik ragam (ANOVA) dengan *General Linear Model* dan analisa lanjut dengan *Tukey Test* pada program Minitab 16 dan untuk mengetahui pengaruh faktor demografi dapat dilakukan dengan analisa

multivariat PCA (*Principal Component Analysis*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Profiling Atribut Sensori

Profiling atribut sensori jamu kunyit asam dan jamu sinom dilakukan dengan metode RATA untuk mengetahui deskripsi atribut sensori di dalam jamu kunyit asam dan jamu sinom. Terdapat 19 atribut sensori yang tersedia pada kuesioner. Berdasarkan hasil analisa ANOVA dengan *General Linear Model*, diperoleh *p-value* untuk masing-masing atribut sensori seperti pada **Tabel 1**.

Tabel 1. Hasil Analisa Ragam *p-value* untuk Atribut Sensori Jamu Kunyit Asam dan Jamu Sinom

No.	Atribut	<i>p-value</i> sampel
1	Rasa Manis	0,001 *
2	Rasa Asam	0,000 *
3	Rasa Getir/Pahit	0,000 *
4	Aroma Khas kunyit	0,000 *
5	Aroma Asam	0,000 *
6	Aroma Khas Gula Merah	0,931
7	Aroma Rempah-rempah	0,794
8	Flavor Manis Jambu	0,678
9	After flavor Kunyit	0,000 *
	Tekstur/Mouth feel	
10	Kekentalan	0,000 *
	Tekstur/Mouth feel	
11	Sensasi Berpasir	0,245
12	Tekstur/Mouth feel Sepat	0,021 *
13	After feel Sepat	0,035 *
14	Warna Kuning	0,453
15	Warna Orange	0,000 *
16	Warna Coklat	0,000 *
17	After taste Asam	0,000 *
18	After taste Manis	0,405
19	After taste Pahit	0,000 *

Ket: Tanda * menyatakan signifikan/beda nyata (*p-value*<0,05)

Berdasarkan **Tabel 1** dapat diketahui bahwa dari 19 atribut sensori yang diujikan, terdapat 6 atribut yang tidak berbeda nyata antar sampel yaitu aroma manis gula merah, aroma rempah-rempah, flavor manis jambu, tekstur/mouth feel sensasi berpasir, warna kuning dan after taste manis yang artinya memiliki nilai *p-*

value>0,05. Sedangkan untuk 13 atribut yang lain dinyatakan signifikan atau berbeda nyata (*p-value*<0,05). Hasil *p-value* berdasarkan *General Linear Model* (GML) tersebut diperkuat dengan hasil uji *paried-t test*. Hal tersebut menunjukkan bahwa 13 atribut tersebut dirasakan nyata ada pada sampel oleh panelis.

Pengaruh Kota Asal dan Jenis Kelamin terhadap Atribut

Berdasarkan hasil analisa ANOVA dengan *General Linear Model* seperti pada **Tabel 2** dapat diketahui bahwa dari 19 atribut sampel yang ada, tidak semua atribut dipengaruhi oleh kota asal dan jenis kelamin.

Tabel 2. Hasil Analisa Ragam *p-value* Berdasarkan Kota Asal dan Jenis Kelamin terhadap Atribut Sampel

No.	Atribut	<i>p-value</i>	
		Asal Kota	Jenis Kelamin
1	Rasa Manis	0,001 *	0,701
2	Rasa Asam	0,340	0,499
3	Rasa Getir/Pahit	0,009 *	0,690
	Aroma Khas		
4	kunyit	0,022	1,000
5	Aroma Asam	0,125	0,239
	Aroma Khas Gula		
6	Merah	0,453	0,100
	Aroma Rempah-		
7	rempah	0,774	0,100
	Flavor Manis		
8	Jambu	0,907	1,000
9	After flavor Kunyit	0,711	0,701
	Tekstur/Mouth		
10	feel Kekentalan	0,006 *	0,793
	Tekstur/Mouth		
	feel Sensasi		
11	Berpasir	0,988	0,485
	Tekstur/Mouth		
12	feel Sepat	0,000 *	0,780
13	After feel Sepat	0,122	0,347
14	Warna Kuning	0,926	0,306
15	Warna Orange	0,079	0,735
16	Warna Coklat	0,115	0,468
17	After taste Asam	0,957	0,687
18	After taste Manis	0,127	0,644
19	After taste Pahit	0,625	0,707

Ket: Tanda * menyatakan signifikan/beda nyata (*p-value*<0,05)

Berdasarkan **Tabel 2** dapat diketahui bahwa kota asal memberikan pengaruh nyata terhadap 4 atribut sampel yakni atribut rasa manis, atribut rasa getir/pahit, tekstur/*mouth feel* kekentalan dan tekstur/*mouth feel* sepat yang artinya memiliki nilai $p\text{-value} < 0,05$. Wilayah tempat tinggal dapat mempengaruhi bagaimana kebiasaan hidup seseorang termasuk kebiasaan makan. Kebiasaan makan seseorang merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi preferensi rasa dasar. Menurut Prescott (1995) dalam Hasanah *et al.*, (2014) menyatakan bahwa variasi kultural memberikan pengaruh sangat nyata terhadap bagaimana persepsi atau preferensi terhadap makanan serta komponen rasa dan *flavor*. Namun, terdapat 15 atribut lainnya yang menyatakan bahwa kota asal tidak mempengaruhi respon yang diberikan oleh panelis ($p\text{-value} > 0,05$). Diduga terdapat faktor lain yang menyebabkan kota asal tidak berpengaruh terhadap atribut pada sampel. Faktor yang dapat menyebabkan kota asal tidak berpengaruh nyata terhadap sampel adalah region, dimana region panelis yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari provinsi yang sama yakni Jawa Timur. Dilihat dari gastronomi sisi rasa, rata-rata hidangan makanan masyarakat Jawa Timur dan Madura cenderung kurang manis dan pedas dibandingkan dengan orang-orang Jawa Tengah (Ketaren, 2014). Hal tersebut dapat menjadi faktor penyebab kota asal secara populatif memberikan respon yang sama

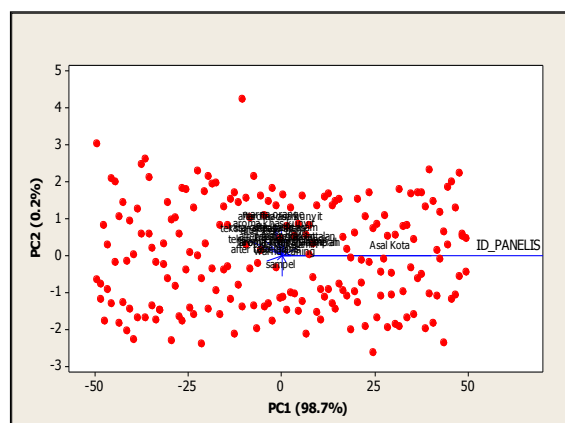
Pengaruh Jenis Kelamin (Gender) terhadap Atribut

Pada penelitian ini menggunakan panelis dengan jumlah proporsi yang sama, dimana 50 panelis laki-laki dan 50 panelis perempuan. Tidak ada kriteria khusus berdasarkan jenis kelamin, hanya saja panelis harus memenuhi persyaratan data pribadi pada *screening* panelis. Dari hasil penelitian Yolanda (2015) mengenai uji

ambang mutlak pada region jawa, jenis kelamin tidak memberikan pengaruh nyata oleh karena itu hasil yang sama juga ditunjukkan pada penelitian ini bahwa jenis kelamin tidak memberikan pengaruh terhadap atribut sampel.

Analisa PCA Profiling Jamu Kunyit Asam dan Jamu Sinom

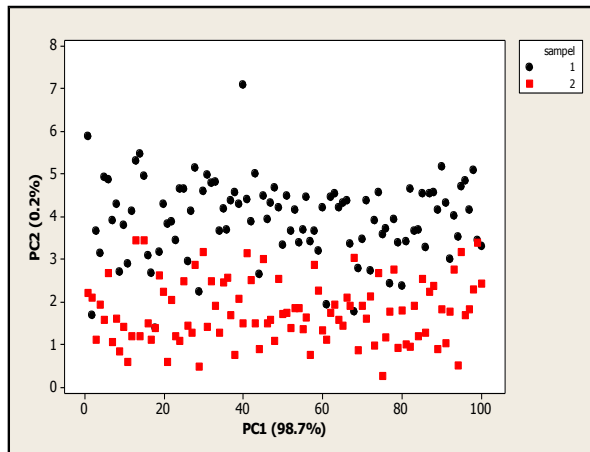
Principal Component Analysis (PCA) digunakan untuk mengetahui besar pengaruh dari faktor-faktor yang terjadi selama pengujian dengan RATA. Berdasarkan Hasil dari uji PCA seperti pada **Gambar 1**, dapat diketahui bahwa data terbagi menjadi dua komponen, yaitu PC1 (sumbu X) sebagai komponen 1 yang mewakili individu panelis dan asal kota sebesar 98,7%. Pada PC1 (sumbu X) faktor dominan dalam mempengaruhi atribut berasal dari respon individu panelis, sedangkan keberadaan faktor kota asal hanya memberikan sedikit pengaruh terhadap atribut yaitu sebesar 0,4%. Sedangkan PC2 (sumbu Y) sebagai komponen 2 mewakili faktor jenis kelamin sebesar 0,2%. Namun, keberadaan jenis kelamin pada PC2 (sumbu Y) dinyatakan tidak memberikan pengaruh terhadap atribut.



Gambar 1. PCA Profiling Jamu Kunyit Asam dan Jamu Sinom

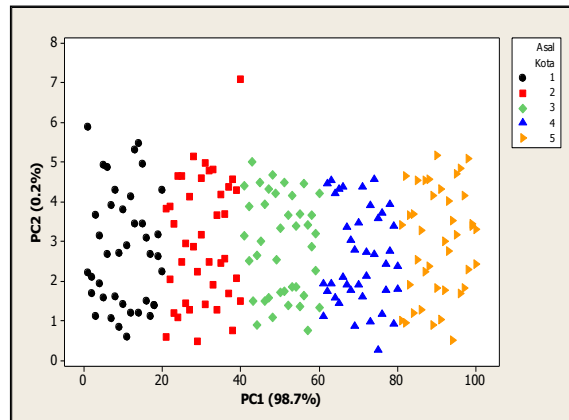
Dilihat dari **Gambar 2** sampel menunjukkan terdapat pola tertentu dimana pada sampel diketahui ada segregasi. Hal tersebut juga didukung oleh hasil secara statistik (ANOVA)

berdasarkan *General Linear Model* (GML) menyatakan bahwa sebagian besar sampel mempengaruhi perbedaan atribut yang ada. Perbedaan sampel dipengaruhi oleh komposisi yang terdapat didalamnya.

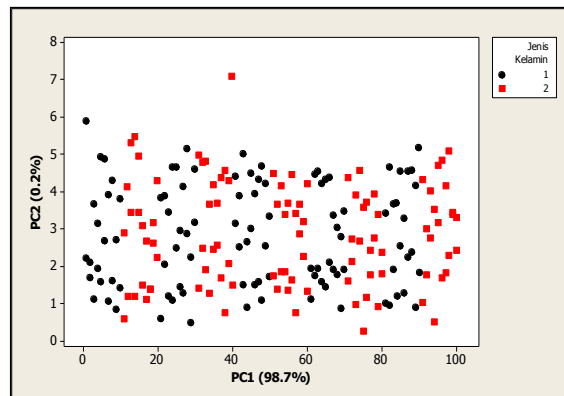


Gambar 2. PCA *Profiling* Jamu terhadap Sampel

Berdasarkan berdasarkan kota asal dari hasil sidik ragam (ANOVA) dengan selang kepercayaan 95%, keberadaan kota asal memberikan pengaruh terhadap 4 atribut sampel. Jika dilihat dari **Gambar 3** sebaran gambar yang dihasilkan antara kelima kota membentuk pola yang homogen. Namun, apabila dilihat dari **Gambar 4** menunjukkan jenis kelamin memang tidak memberikan pengaruh nyata terhadap respon atribut, dimana pola yang terbentuk antara laki-laki dan perempuan tidak menunjukkan pola yang homogen. berdasarkan hasil secara statistik (ANOVA) dengan selang kepercayaan 95%, faktor jenis kelamin tidak memberikan pengaruh berbeda terhadap atribut didalam sampel. Disimpulkan bahwa faktor mayor dalam penelitian ini adalah individu dari panelis, dimana individu panelis memberikan pengaruh besar dalam mendeskripsikan atribut yang ada didalam sampel.



Gambar 3. PCA *Profiling* Jamu terhadap Kota Asal



Gambar 4. PCA *Profiling* Jamu terhadap Jenis Kelamin

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil *profiling* jamu kunyit asam dan jamu sinom menggunakan metode *Rate-All-that-Apply* (RATA), dari 19 atribut yang terdapat didalam sampel terdapat 13 atribut yang dinyatakan berbeda nyata ($p\text{-value} < 0,05$) antara sampel yakni atribut rasa manis, rasa asam, rasa getir/pahit, aroma khas kunyit, aroma asam, *after flavor* kunyit, tekstur/*mouth feel* kekentalan, *tekstur/mouth feel* sepat, *after feel* sepat, warna orange, warna coklat, *after taste* asam, dan *after taste* pahit. Namun, terdapat 6 atribut yang tidak berbeda nyata antar sampel ($p\text{-value} > 0,05$) yaitu aroma manis gula merah, aroma rempah-rempah, flavor manis jambu,

tekstur/*mouth feel* sensasi berpasir, warna kuning dan *after taste* manis.

Secara demografik perbedaan jenis kelamin tidak memberikan pengaruh nyata terhadap ke-19 atribut. Akan tetapi berdasarkan kriteria kota asal, kota asal memberikan pengaruh nyata terhadap 4 atribut sampel yakni atribut rasa manis, rasa getir/pahit, tekstur/*mouth feel* kekentalan dan tekstur/*mouth feel* sepat dimana nilai $p\text{-value} < 0,05$.

DAFTAR PUSTAKA

- Ares, G., Fernanda, B., Leticia, V., Rafael, S.C., Ana, G., Benedicte, P., Denise C. Hunter., Amy, G. Paisley., and Sara, R.J. 2014. Evaluation of a Rating-Based Variant of *Check-All-That-Apply* (CATA). *Food Quality and Preference* 36: 87-95.
- Badan Litbangkes. 2010. The Dance of Minds: 35 tahun Badan Litbangkes. Kementrian Kesehatan Republik Indonesia.
- Djamaludin, M.D., Ujang, S., Gustia, N.A.M. 2009. Analisa Kepuasan dan Loyalitas Konsumen Jamu Gendong di Kota Sukabumi. *Jurnal Ilmu Keluarga dan Konsumen* hal (174-184) Vol.2 No.2 ISSN : 1907 – 6037. Institute Pertanian Bogor: Bogor.
- Ervina. 2013. Pengembangan Jamu Sebagai Warisan Budaya. *Dilihat 8 Maret 2015*. <evrinasp.wordpress.com>
- Hasanah, U., Dede, R.A., dan Budi, N. 2014. Preferensi dan Ambang Deteksi Rasa Manis dan Pahit: Pendekatan Multikultural dan Gender. *Jurnal Mutu Pangan*, Vol.1(1): 1-8. ISSN 2355-5017.
- Ketaren, I. 2014. Identitas Gastronomi Indonesia. Dilihat 4 Oktober 2015. <http://indonesiafoodchannel.com>
- Kotler, P., dan Gary, A. 2008. Prinsip-prinsip Pemasaran. Jilid Kesatu. Edisi kedua belas. Alih Bahasa: Bob Sabran. Erlangga: Jakarta.
- Lawless, H.T., and Heymann, H. 2010. *Sensory Evaluation of Food: Principles and Practices*. New York: Chapman & Hall. Page.15.
- Lestari, E.Dwi. 2007. Analisis Daya Saing, Strategi dan Prospek Industri Jamu di Indonesia. Institut Pertanian Bogor : Bogor.
- Paryono, A.K. 2014. Kebiasaan Konsumsi Jamu untuk Menjaga Kesehatan Yubuh pada saat Hamil dan Setelah Melahirkan di Desa Kajoran Klaten Selatan. *Jurnal Terpadu Ilmu Kesehatan* 3(1): 64-72.
- Schiffman, L. dan Leslie, L.K. 2008. *Perilaku Konsumen*. Edisi Ketujuh. Cetakan Keempat. PT Indeks: Jakarta.
- Thompson, K.R. 2007. *Sensory Characteristic Of Ice Cream Produced In The United States and Italy*. [Thesis]. Interdisciplinary Food Science Graduate Program. Kansas State University.
- Valentin, D., Chollet, S., Lelièvre, M., & Abdi, H. 2012. Quick and dirty but still pretty good: A review of new descriptive methods in food science. *International Journal of Food Science & Technology*, 47, 1563-1578.
- Yolanda, S. 2015. Uji Ambang Mutlak Lima Rasa Dasar pada Sampel Penduduk Jawa Bagian Barat, Tengah, dan Timur dengan Metode 3-AFC (*Alternative Forced Choice*). [Skripsi]. Universitas Brawijaya. Malang.

